无线数据通信产品

EIC-NS20　智能短信服务器

使用说明书　V5.0

北京东方讯科技发展有限公司

© 版权所有 2011

重要提示：

版权 产品专利号：ZL 2007 2 0149247.5
此文档的版权属于北京东方讯科技发展有限公司，任何个人和单位未经北京东方讯科技发展有限公司的许可，不得随意进行复制、传播、修改和引用，违者将受到法律的制裁。

英文缩写对照表

APN	接入点名称 *Access Point Name*
APP	应用业务 *Application*
BG	边际网关 *Border Gateway*
BGP	边际网关协议 *Border Gateway Protocol*
BSC	基站控制器 *Base Station Controller*
BSS	基站系统 *Base Station System*
BSSGP	基站系统GPRS协议 *BSS GPRS Protocol*
BTS	基站收发系统*Base Transceiver System*
CDR	呼叫详细记录 *Call Detail Record*
CGF	计费网关功能 *Charging Gateway Function*
CSD	电路交换数据 *Circuit Switch Data*
DDN	数字数据网 *Digital Data Network*
DHCP	动态主机配置协议 *Dynamic Host Configuration Protocol*
DNS	域名系统 *Domain Name System*
DSC	数据业务中心 *Data Service Center*
DTU	数据终端单元 *Data Terminal Unit*
EGP	外部网关协议 *External/Exterior Gateway Protocol*
EIGRP	外部Internet组路由协议 *External/Exterior Internet Group Routing Protocol*
EMC	电磁兼容 *Electro Magnetic Compatibility*
ESP	静电防护 *Electro Static Precautions*
ETSI	欧洲电信标准协会 *European Telecommunications Standards Institute*
GGSN	GPRS支持节点网关 *Gateway GPRS Support Node*
GMSC	移动交换中心网关 *Gateway MSC*
GPRS	通用分组无线业务 *General Packet Radio Service*
GSM	全球移动通信系统 *Global System for Mobile Communications*
GSN	GPRS支持节点 *GPRS Support Node*
GTP	GPRS隧道协议 *GPRS Tunneling Protocol*
GTP-id	GTP标识 *GTP Identity*
HLR	注册地信息注册器 *Home Location Register*
HSCSD	高速电路交换数据 *High Speed Circuit Switch Data*

IGMP	互联网组管理协议 *Internet Group Management Protocol*
IGRP	互联网网关路由协议 *Internet Gateway Routing Protocol*
IN	智能网 *Intelligent Network*
IP	互联网协议 *Internet Protocol*
ISDN	综合数字业务网络 *Integrated Services Digital Network*
ISP	互联网业务提供商 *Internet Service Provider*
L2TP	第二层隧道协议 *Layer 2 Tunneling Protocol*
LA	位置区域 *Location Area*
LLC	逻辑链路控制 *Logical Link Control*
MAP	移动应用部分 *Mobile Application Part*
MDNS	移动域名系统 *Mobile Domain Name System*
MDTU	移动数据终端单元 *Mobile Data Terminal Unit*
MIB	管理信息库 *Management Information Base*
MS	移动台 *Mobile Station*
MSC	移动交换中心 *Mobile Switching Center*
MT	移动终端 *Mobile Terminal*
MTBF	平均故障时间 *Mean Time Between Failure*
MTTR	平均维护时间 *Mean Time To Recovery*
N/A	不可用 *Not Applicable*
NAS	网络接入服务器 *Network Access Server*
NAT	网络地址转换 *Network Address Translation*
NTP	网络时间协议 *Network Time Protocol*
O&M	运行和维护 *Operations & Maintenance*
PAP	密码授权协议 *Password Authentication Protocol*
PDP	分组数据协议 *Packet Data Protocol*
PDN	分组数据网络 *Packet Data Network*
PLMN	公众陆地移动网络 *Public Land Mobile Network*
POS	销售终端 *Point of Sales*
PTM-G	点对多点群呼 *Point-to-Multipoint Group Call*
PTM-M	点对多点多播 *Point-to-Multipoint Multicast*
QoS	服务质量 *Quality of Service*
RA	路由范围 *Routing Area*

RADIUS	远程授权拨入用户服务 *Remote Authentication Dial In User Service*
RIP	路由信息协议 *Routing Information Protocol*
RSC	注册业务中心 *Register Service Center*
RTOS	实时操作系统 *Real Time Operating System*
RTP	实时传输协议 *Real-time Transport Protocol*
RTU	远方终端单元 *Remote Terminal Unit*
RSVP	资源预留协议 *Resource reSerVation Protocol*
SCADA	监控与数据采集系统 *Supervisory Control and Data Acquisition*
SGSN	GPRS服务支持节点 *Serving GPRS Support Node*
SIM	用户标识模块 *Subscriber Identify Module*
SMS	短消息业务 *Short Message Service*
SMSC	短消息服务中心 *Short Message Service Center*
SNMP	简单网络管理协议 *Simple Network Management Protocol*
STK	SIM卡工具包 *SIM Tool Kits*
TCP	传输控制协议 *Transmission Control Protocol*
TDMA	时分多址 *Time Division Multiple Access*
TMN	电信管理网络 *Telecommunication Managed Network*
UDP	用户自带寻址信息协议 *User Datagram Protocol*
UIM	用户标识模块 *User Identify Module*
UMTS	通用移动电信系统 *Universal Mobile Telecommunication System*
USSD	非结构化补充业务数据 *Unstructured Supplementary Service Data*
UTK	UIM卡工具包 *UIM Tool Kits*
VLR	访问地注册器 *Visitor Location Register*
WAN	广域网 *Wide Area Network*
WAP	无线应用协议 *Wireless Application Protocol*
WDDN	无线DDN *Wireless Digital Data Network*

目 录

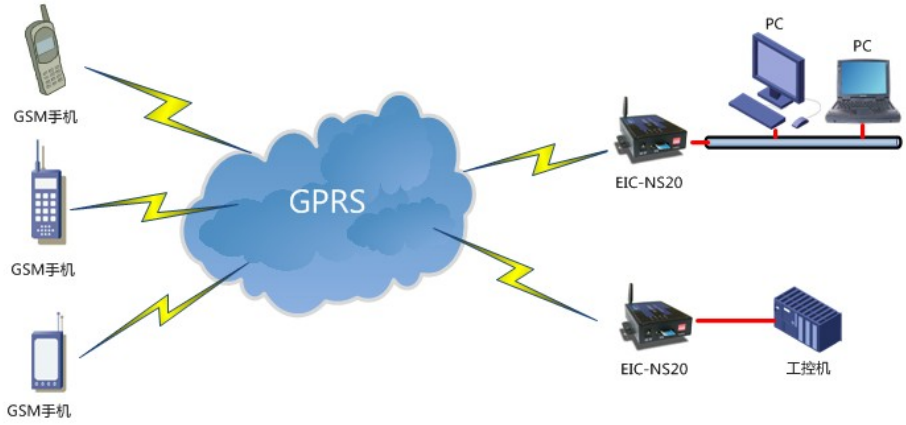
第一章 产品简介.....6
1.1 产品特征.....7
1.2 主要功能.....7
1.3 系统组成.....7
1.3.1 硬件.....7
1.3.2 LAN.....7
1.4 技术规格.....7
1.5 技术参数.....8
1.5.1 电源.....8
1.5.2 指示灯.....8
1.5.3 接口定义.....8
1.5.4 RJ45.....8
1.5.5 拨码开关.....8
1.5.6 天线接口.....9
第二章 安装.....9
2.1 开箱.....9
2.2 设备安装与电缆连接.....10
2.2.1 配置前的准备工作.....10
2.2.2 安装SIM卡.....10
2.2.2 安装天线.....11
2.2.3 安装网口.....11
第三章 参数配置与测试.....11
3.1 参数配置工具使用.....11
3.2 UDP工具进行配置.....13
3.3 通讯测试.....14
第四章 附录.....15

第一章　产品简介

本章概要的介绍EIC-NS20 智能短信服务器的构成、特点与工作原理等：

1. 产品特征
2. 主要功能
3. 系统组成
4. 技术规格
5. 外部接口

EIC-NS20 智能短信服务器是一个通过以太网收发短消息的服务器。EIC-NS20 智能短信服务器依赖 GSM 网络来收发短信息，可用于短信报警等。它使用一个 10Base-T 以太网接口连接网络；一个 GSM 模块用来收发短消息。EIC-NS20 智能短信服务器有两种网络通信方式收发短信：UDP 和 TCP，可根据需要进行选择。可用于楼宇自动化控制、停车场设备、交通控制、LED 屏幕控制、工厂、车间、矿井、银行、电气的遥控领域。



（图一）NS20智能短信服务器短信监控

如图所示通过短信命令对前端设备进行控制，从而实现了远程控制前端设备

与其它短信平台相比，这种短信平台的优点有：

- 傻瓜式接口。EIC-NS20已经将各种功能的AT操作内部集成，您根本不需要了解复杂的AT指令。
- 通过以太网共享，任何在同一网内的计算机都可以共享收发短信。支持TCP、UDP协议，支持Socket编程。
- 支持各种操作系统，可用Java编程以满足各种操作系统的需求，不需要额外的动态链接库DLL、控件OCX等，编程简单快速。

1.1 产品特征

- 通过以太网收发短信。
- 内置 GSM 模块。
- 5V 直流电源供电。
- 支持 UDP/TCP 网络协议。
- 通过超级终端类似于 AT 指令方式或者设置程序灵活设置通信参数。
- 可以通过网络来扩展智能短信服务器的数量。
- 可实现网络共享。
- 支持 Windows、Linux 等流行操作系统。
- 工作温度：-40℃ ～ +85℃；
- 防护等级：IP33。

1.2 主要功能

智能短信服务器主要实现短信的收发，可用于企业短信平台，也可用于短信群发系统。

1.3 系统组成

1.3.1 硬件

- 16 位 120MHz 的 MCU
- 50K 数据缓存
- 看门狗时钟
- 10M Ethernet

1.3.2 LAN

- Ethernet 10 Mbps
- 内建 2000V 电磁隔离保护

1.4 技术规格

功能分类	功能名称	功能说明
基本参数	电压支持	5V DC 输入(标准 5V，宽电压可选)
	设备尺寸	106mm×67mm×26mm(不包括天线及安装件)
	工作温度	-40℃～+85℃
	相对湿度	95%(无凝结)
	网络接口	通过外部网线可进行配置通信
	软硬件看门狗功能	看门狗机制防止死机
网络功能	网络接口	支持 UDP 或 TCP 通信方式

1.5 技术参数

1.5.1 电源

电源规格为5V (2A)直流电源输入。

1.5.2 指示灯

指示灯有4个，意义分别为：

- FLASH 信号指示灯：当 GSM 网络正常，SIM 卡正确插入时，指示灯有规律闪烁；当 SIM 卡没有插入时，指示灯常亮。
- LINK 网络连接指示灯：当智能短信服务器正确接入以太网中时，指示灯亮，否则不亮。
- ACT 短信收发指示灯：当收到短信或者成功发送一条短信时，指示灯闪烁一下。
- PWR 电源指示灯：电源正常时灯亮。

1.5.3 接口定义

产品外壳面板标有个接口的符号，定义如下：

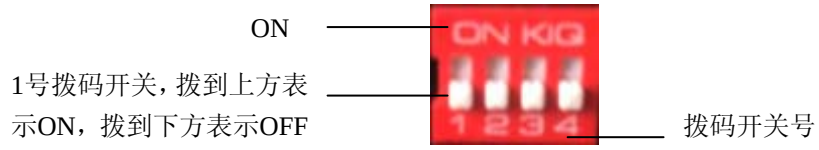
符号	全称	说明
Switch	Switch	拨码开关1用来恢复出厂设置
RJ45	RJ45	标准网络接口
DC 5V	DC 5V(2A)	电源接口建议5V
Antenna	Antenna	天线接头，50Ω/SMA(阴头)
SIM/UIM	SIM/UIM	SIM/UIM卡抽

1.5.4 RJ45

通过RJ45接口，可以将智能短信服务器接入局域网。如果是与HUB连接，则用直通网线；如果是和计算机直接连接，则用交叉网线

1.5.5 拨码开关

拨码开关1用来恢复设备的出厂设置。在正常工作状态下，拨码开关1必须处于OFF状态，如果要恢复出场设置，请将拨码开关1拨到ON的位置，5秒钟后再将拨码开关1拨到OFF的位置即可，这时候设备所有的参数都恢复到初始值。拨码开关2、3、4保留，暂不使用。拨码开关如下图所示：



1.5.6 天线接口

天线接口为50Ω/SMA（阴头），为了达到最好的通讯效果，请将天线在天线接口上拧好，使网络信号最佳。但注意不要用力过猛，否则会损坏天线接口。

第二章　安装

本章主要介绍 EIC-NS20 智能短信服务器的安装步骤：

1. 开箱
2. 设备安装与电缆连接
3. 供电电源
4. 检测网络情况

EIC-NS20 智能短信服务器必须正确安装方可达到设计的功能，通常设备的安装必须在东方讯公司认可合格的工程师指导下进行。

注意：请不要带电安装EIC-NS20 智能短信服务器。

2.1　开箱

为了安全运输，EIC-NS20 智能短信服务器通常需要合理的包装，当您开箱时请保管好包装材料，以便日后需要转运时使用。

EIC-NS20 智能短信服务器包括下列组成部分：

- EIC-NS20智能短信服务器 1台
- 使用说明光盘 1张
- 吸盘高增天线 1条
- RJ45网线 1条
- 5V电源 1个

开箱后清点物品数量，具体的数量根据用户订货合同包装。

2.2 设备安装与电缆连接

2.2.1 配置前的准备工作

在使用EIC-NS20 智能短信服务器之前，您需要设置一下设备的参数。您也可以使用智能短信服务器的出厂默认设置，如何恢复出厂默认设置请参看1.5.5节。

注意：出厂默认的IP地址是192.168.1.24，子网掩码255.255.255.0。

智能短信服务器是通过UDP来配置参数的，因此，用户可以用相应操作系统下的UDP工具或我们提供的设置程序进行配置。为了进行配置和测试，用户计算机应安装网卡并配置好网络环境，如需连接多个智能短信服务器设备，则还需网络交换机或HUB。

注意：必须将计算机的IP地址设置为与设备在同一个子网掩码下才能进行配置。

1) 如果用户计算机已安装网卡并配置好网络环境，则可以跳过本步骤；如果尚未安装网卡，则应首先安装网卡并配置IP地址及子网掩码。用户的计算机如果没有与其它计算机联网，则该机器的IP地址可任意配置：一般采用保留三类IP地址，即192.168.x.y（注：同一局域网中x均相同，y任意，但不能重复），子网掩码为255.255.255.0。如该计算机已连入局域网中，请遵循网络管理员的安排；
2) 用户的网络环境配置完后，可通过交叉网线将客户机网卡的接口及智能短信服务器上的RJ45 接口连接，或两者都用直连网线接在网络交换机或HUB上；
3) 智能短信服务器接通电源后，电源指示灯PWR亮，说明电源正确接通；信号灯GSM有规律的闪烁，说明GSM模块和SIM卡工作正常；如果网络物理连接正确则连接灯LNK亮；当网络中有数据包收发时，LINK灯会闪烁。一切指示灯指示正常后，智能短信服务器就可以工作了。

2.2.2 安装SIM卡

用细的硬杆（如圆珠笔头）用力顶SIM卡抽左侧黄色弹簧钮，将设备侧面标示有“SIM”的抽屉式卡座顶出，根据卡槽上的箭头提示将SIM卡装入并将抽屉插入抽屉式插孔，请注意卡座的方向要正确，请勿强行将卡抽插入。

取下空的SIM卡卡抽

放置好SIM卡的卡抽

注意：请使用开通了短信业务的手机卡，否则将不能发短信。

2.2.2 安装天线

将天线拧在天线接头上，拧紧以保证接触良好，但注意不要用力过猛，损坏接头。尽量将天线放置在信号较强的区域。

2.2.3 安装网口

将EIC-NS20 智能短信服务器可通过交叉网线将客户机网卡的接口及智能短信服务器上的RJ45 接口连接，或两者都用直连网线接在网络交换机或HUB上；

注意：请不要在带电状态下插拔SIM卡，这样可能会烧毁SIM卡。

第三章 参数配置与测试

本章主要介绍 EIC-NS20 智能短信服务器的配置方式与测试方法：

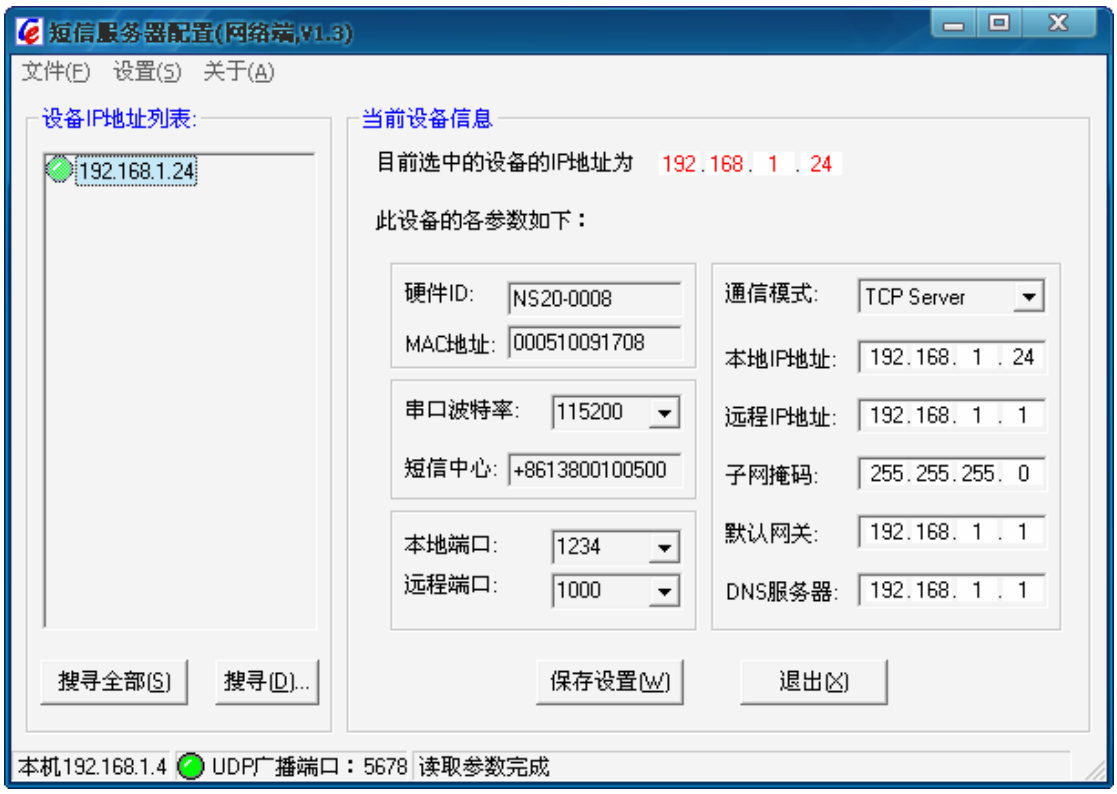
1. 用配置程序配置
2. UDP工具配置
3. 通信测试

3.1 参数配置工具使用

在用网络方式进行配置之前，请确认计算机和智能短信服务器在同一个网络之中，具体请参见2.2.1。

注意：配置前必须将设备用网线连接，使设备和计算机同处一个局域网中，此时LINK指示亮。

准备就绪后，打开智能短信服务器配置程序，将出现如下初始界面：



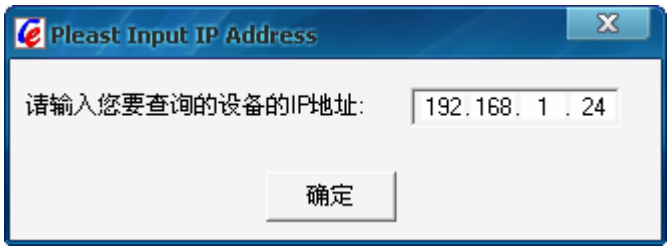
（图一） 智能短信服务器设置界面

如果网络连接成功，状态栏中的绿灯亮，表示网络已通，准备就绪；如果网络中有设备，则在窗口左边列表中显示这些设备的IP地址。

各按钮功能说明如下：

搜寻全部(S)搜寻连接在网络中的EIC-NS20 智能短信服务器，结果将显示在物理地址列表框中。选中列表框中的某一地址后可以读取或设置该转换器的参数。如果计算机上禁止使用UDP广播，则这种方式将无法搜到设备，只能使用“搜寻”按钮查询。

搜寻(D)...搜寻某个IP地址的设备的参数。在知道设备IP地址时适用。下图是按下此按钮后出现的对话框，输入IP地址后按确定即可查得该设备的参数。



（图二） 输入IP地址对话框

保存设置(W)将当前的参数写入EIC-NS20 智能短信服务器中。用户可以在相应的框中输入想要配置的参数并按下此按钮写入智能短信服务器。此按钮只有在选中设备IP地址列表框中智能短信服务器IP的时候才可以操作。

退出(X)关闭设置程序。也可以在菜单项“文件”中选取“退出”关闭程序。

注：关于短信中心的说明

短信的收发必须设置正确的短信中心号码，中国移动短信中心服务号码的编码规则是：+861380 + 开户局四位长途区号 + 500 ，长途区号不足四位的在后面加"0"补齐（如北京为+8613800100500）。中国联通的短信中心号码请咨询当地联通客服。

3.2 UDP工具进行配置

UDP工具可以任意选择，下面以我们提供的TCP调试助手为例进行配置：

在用UDP方式进行配置之前，请确认计算机和网口智能短信服务器在同一个网络之中，具体请参见2.1。

注意：配置前必须将设备用网线连接，使设备和计算机同处一个局域网中，此时LINK指示亮。

准备就绪后，打开TCP调试助手，如下图所示：

（图三）TCP调试助手界面

这里通讯模式选择UDP，远程主机输入设备的IP地址（这里是192.168.1.24），**注意远程端口必须设置为5678**，本地端口任意，点击“开启UDP”按钮，按钮左边的指示灯由暗变亮，表示UDP已经建立。在数据发送区输入AT指令，点击“手动发送”按钮发送AT指令即可进行配置。设置采用类似于GSM模块的AT命令，详见附录。

3.3 通讯测试

为了验证EIC-NS20智能短信服务器正常工作，我们提供了相应的程序进行简单测试。测试采用附带光盘中提供的EIC-NS20 智能短信服务器例子程序。通过这个程序可以测试用智能短信服务器收发短信。具体步骤如下：

1) 将 EIC-NS20 智能短信服务器和 PC 机都接入同一网络中，具体安装请参见 2.1。
2) 运行 EIC-NS20 测试程序，选择相应的网络参数（这里是默认的参数，即采用 TCP，远程 IP 地址 192.168.1.24，远程端口 1234），按下“连接网络”（这是 TCP 方式，如果是 UDP 方式，则按钮是“开启 UDP”）按钮，参数选择正确的情况下，建立网络连接，按钮左边的绿色指示灯亮，表明已经可以收发短信了。
3) 要发送短信，填入对方号码（这里是 13521000329）和要发送的短信内容（这里是“你好”），按“发送”按钮。如果发送成功，数秒钟之后会在右边的文本框中显示“短信发送成功！”，如果失败，则会在右边的文本框中显示“短信发送失败！”。如果收到短信，在右边的文本框中会显示收到的短信信息。

下图是测试程序运行时的界面，从图中可以看到，成功发送一条短信，收到两条短信。

（图四） EIC-NS20 智能短信服务器测试

第四章 附录

NS23 AT指令集

注意：所有指令字母均大写，开头是AT，结尾是回车。
注意：任何指令回应中只要有ERROR字样，则表示命令错误。
注意：此指令集仅用于参数配置，如采用配置软件配置参数，则本指令集对您无任何帮助。

4.1 +TSQ询问所有参数

命令	可能的回应
AT+TSQ 注：询问所有参数的当前值	AT+TSBAUD=115200;+TSSCA=+8613800100500; +TSLIPADDR=192.168.1.24;+TSLPORT=1234;+TS RIPADDR=192.168.1.1;+TSRPORT=1000;+TSSUB NET=255.255.255.0;+TSGW=192.168.1.1;+TSMAC =000510091708;+TSDNS=192.168.1.1;+TSPT=1;+T SID=NS20-0008; OK 注：各参数均被列出，以分号隔开

4.2 +TSBAUD波特率

命令	可能的回应
AT+TSBAUD? 注：询问当前的波特率	+TSBAUD:115200 OK 注：波特率115200
AT+TSBAUD=9600 注：改变波特率为9600	+TSBAUD OK 注：改变波特率成功

4.3 +TSSCA短信中心

命令	可能的回应
AT+TSSCA? 注：询问当前的短信中心号码	+TSSCA: +8613812345678 OK 注：短信中心号码+8613812345678
AT+TSSCA=+8613800100500 注：改变短信中心为+8613800100500	+TSSCA OK 注：改变短信中心成功

4.4 +TSLIPADDR本地IP地址

命令	可能的回应
AT+TSLIPADDR? 注：询问当前的本地的IP地址	+TSLIPADDR: 192.168.1.24 OK 注：当前IP地址为192.168.1.24
AT+TSLIPADDR=192.168.1.20 注：改变当前IP地址为192.168.1.20	+TSLIPADDR OK 注：改变当前IP地址成功

4.5 +TSLPORT本地端口

命令	可能的回应
AT+TSLPORT? 注：询问当前的本地端口	+TSLPORT:1234 OK 注：当前的本地端口为1234
AT+TSLPORT=1000 注：改变当前本地端口为1000	+TSLPORT OK 注：改变当前本地端口成功

4.6 +TSRIPADDR远程IP地址

命令	可能的回应
AT+TSRIPADDR? 注：询问当前的远程IP地址	+TSRIPADDR:192.168.1.1 OK 注：当前的远程IP地址192.168.1.1
AT+TSRIPADDR=192.168.1.2 注：改变当前远程IP地址为192.168.1.2	+TSRIPADDR OK 注：改变当前远程IP地址成功

4.7 +TSRPORT远程端口

命令	可能的回应
AT+TSRPORT? 注：询问当前的远程端口	+TSRPORT:1000 OK 注：当前的远程端口为1000
AT+TSRPORT=1025 注：改变远程端口为1025	+TSRPORT OK 注：改变远程端口成功

4.8 +TSSUBNET子网掩码

命令	可能的回应
AT+TSSUBNET? 注：询问当前子网掩码	+TSSUBNET:255.255.255.0 OK 注：当前的子网掩码255.255.255.0
AT+TSSUBNET=255.255.0.0 注：改变子网掩码为255.255.0.0	+TSSUBNET OK 注：改变子网掩码成功

4.9 +TSGW网关

命令	可能的回应
AT+TSGW? 注：询问当前网关	+TSGW:192.168.1.1 OK 注：当前的网关192.168.1.1
AT+TSGW=192.168.1.6 注：改变网关为192.168.1.6	+TSGW OK 注：改变网关成功

4.10 +TSMAC设备MAC地址

命令	可能的回应
AT+TSMAC? 注：询问当前MAC地址	+TSMAC: 000364000121 OK 注：当前的MAC地址000364000121
AT+TSMAC=0003640001F4 注：改变MAC地址为0003640001F4	+TSMAC OK 注：改变MAC地址成功

4.11 +TSDNS域名服务器DNS

命令	可能的回应
AT+TSDNS? 注：询问当前域名服务器DNS	+TSDNS:202.205.36.12 OK 注：当前域名服务器DNS为202.205.36.12
AT+TSDNS=202.205.16.5 注：改变域名服务器DNS为202.205.16.5	+TSDNS OK 注：改变域名服务器DNS成功

4.12 +TSPT协议类型

命令	可能的回应
AT+TSPT? 注：询问当前协议类型，协议类型有两种，其中0代表UDP方式，1代表TCP Server方式	+TSPT:0 OK 注：当前协议类型为0，即UDP方式
AT+TSPT=1 注：改变协议类型为1，即TCP Server方式	+TSPT OK 注：改变协议类型成功

4.13 +TSID设备标识

命令	可能的回应
AT+TSID? 注：询问当前设备标识	+TSID: Eastcent-NS20 OK 注：当前设备标识为Eastcent-NS20
AT+TSID=NS20-0007 注：改变标识为NS20-0007	+TSID OK 注：改变标识成功

4.14 &W保存当前所有参数的修改

命令	可能的回应
AT&W 注：保存所有参数的修改	 注：系统重新启动，无回应。

4.15混合方式设置参数举例

命令	可能的回应
AT+TSBAUD=115200;+TSMAC=000364000121; +TSPT=1;+TSID=NS20-0001 注：修改波特率、设备MAC地址、协议类型和设	+TSBAUD OK +TSMAC OK

备标识，各参数之间用分号分隔	+TSPT OK +TSID OK 注：各参数设置成功，返回OK